

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS  
TA’LIM VAZIRLIGI**

**URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**

# **ILM SARCHASHMALARI**

*Jurnal O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining FILOLOGIYA, FALSAFA, FIZIKA-MATEMATIKA hamda PEDAGOGIKA fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrdir.*

**1.2022**

**научно-теоретический методический журнал  
Издаётся с 2001 года**

**Urganch – 2022**

Bosh muharrir filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent **Ro'zimboy YO'LDOSHEV**

**TAHRIR HAY'ATI:**

**ABDULLAYEV Bahrom**, fizika-matematika fanlari doktori (UrDU),  
**ABDULLAYEV Ikrom**, biologiya fanlari doktori, professor (Xorazm Ma'mun akademiyasi),  
**ABDULLAYEV Ilyos**, iqtisod fanlari doktori, professor (UrDU),  
**ABDULLAYEV Ravshanbek**, tibbiyot fanlari doktori, professor (TATU UF),  
**ABDULLAYEV O'tkir**, tarix fanlari doktori (UrDU),  
**ALEUOV Userbay**, pedagogika fanlari doktori, professor (Nukus davlat Pedagogika instituti),  
**BERDIMUROTOVA Alima**, falsafa fanlari doktori, professor (QDU),  
**DAVLETOV Sanjarbek**, tarix fanlari doktori (UrDU),  
**DO'SCHONOV Tangribergan**, iqtisod fanlari doktori, professor (UrDU),  
**HAJIYEVA Maqsuda**, falsafa fanlari doktori, professor (UrDU),  
**IBRAGIMOV Zafar**, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (PhD, UrDU),  
**IBRAGIMOV Zair**, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD, AQSH),  
**IMOMQULOV Sevdior**, fizika-matematika fanlari doktori (UrDU),  
**JUMANIYAZOV Maqsud**, texnika fanlari doktori, professor (UrDU),  
**JUMANIYOZOV Otaboy**, filologiya fanlari nomzodi, professor (UrDU),  
**KALANDAROV Aybek**, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD, mas'ul kotib, UrDU),  
**KAVALYAUSKAS Vidas**, gumanitar fanlar doktori, professor (Litva universiteti),  
**NAVRUZOV Qurolboy**, fizika-matematika fanlari doktori, professor (UrDU),  
**OLLAMOV Yarash**, yuridik fanlari nomzodi, dotsent (O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Xorazm viloyatidagi Xalq qabulxonasi bosh mutaxassisi),  
**OTAMURODOV Sa'dulla**, falsafa fanlari doktori, professor (Toshkent, Kimyo-texnologiya instituti),  
**PRIMOV Azamat**, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (UrDU),  
**QUTLIYEV Uchqun**, fizika-matematika fanlari doktori, professor (UrDU),  
**RO'ZIYEV Erkinboy**, pedagogika fanlari doktori, professor (UrDU),  
**SADULLAYEV Azimboy**, fizika-matematika fanlari doktori, akademik (O'zMU),  
**SADULLAYEVA Nilufar Azimovna**, filologiya fanlari doktori (O'zMU),  
**SAGDULLAYEV Anatoliy**, tarix fanlari doktori, akademik (O'zMU),  
**SALAYEV San'atbek**, iqtisod fanlari doktori, professor (Xorazm viloyati hokimligi),  
**SALAYEVA Muxabbat Soburovna**, pedagogika fanlari doktori (UrDU),  
**SATIPOV G'oiptnazar**, qishloq xo'jalik fanlari doktori, professor (UrDU),  
**XODJANIYOZOV Sardor**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (bosh muharrir o'rinbosari, UrDU),  
**YOQUBOV Jamoliddin**, filologiya fanlari doktori, professor (O'zDJTU),  
**O'ROZBOYEV Abdulla**, filologiya fanlari doktori (UrDU),  
**O'ROZBOYEV G'ayrat**, fizika-matematika fanlari doktori (UrDU),  
**G'AYIPOV Dilshod**, filologiya fanlari doktori, dotsent (UrDU).

**JURNAL 2001-YILDAN CHIQA BOSHLAGAN•JURNAL  
OYDA BIR MARTA NASHR QILINADI•2022 1(175)**

**MUASSIS:** Urganch davlat universiteti. Jurnal O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligida 2020-yil 11-noyabrda ro'yxatdan o'tgan•**GUVOHNOMA № 1131.**

*to learn* – ta’lim olish, yangi ma’lumotni o’rganish va tahlil qilish;

*poetics* – poetika;

*answer* – javob bermoq;

Forobiy hikmatlariga yuzlansak:

Inson yuksak kamolotga erishuv yo’lida harakat qilganidek, aqliy bilishga ham harakat qilsa, hech shubhasiz, o’zi intilayotgan so’nggi darajadagi baxt-saodatga erishadi.

*Mental knowledge* – aqliy bilim, u mustaqil bilish qobiliyati va aqliy mehnat faoliyatidir.

“Munosib inson” bo’lish uchun odamda ikki imkoniyat: ta’lim va tarbiya olish imkoniyati bor. Ta’lim olish orqali nazariy kamolotga erishiladi, tarbiya esa – bu kishilar bilan muloqotda axloqiy qadr-qimmatni va amaliy faoliyatni yaratishga olib boradigan yo’ldir.

*Access to education and upbringing* – ta’lim va tarbiya olish imkoniyati.

*Theoretical maturity* – nazariy kamolot, nazariy bilimlarni mustahkamlash.

*Communication* – kishilar bilan bilim, malaka almashinish va muloqat qilish.

Beruniy bolalarni axloqiy barkamolli va yomon fazilatlaridan quyudagi usullarini olg’a surgan edi:

1. *O’rnak olish*. Donishmand va olimlar xulqlaridan o’rnak olish yaxshi xulqni rivojlantiradi. Yomon odatlarni yo’q qiladi. U ko’proq ota-onalarni farzandlariga o’rnak olishga chorlaydi.

2. *Pand va nasihat*. Beruniy pand-nasihat orqali bolalardagi ayrim nuqsonlarni anglash zarur, deb hisobladi va quyudagi fikrlarni bayon etdi. “Odamlar o’rgangan, odatlangan va ko’pchilikka ma’qul bo’lgan narsaga qarshilik ko’rsatmasdan o’rganishlari kerak”.

*Sampling* – o’rnak olish, namuna olish.

Ibn Sinoning eng muhim yirik asari “Kitob ul-shifo”. Bu asar inson ruhiyatini tarbiyalashga qaratilgan bo’lib, u 4 qismdan iborat: 1) mantiq; 2) tabiiy fanlar; 3) matematika; 4) metafizika.

*Logic* – mantiq.

*Natural sciences* – tabiiy fanlar.

*Mathematics* – matematika.

*Metaphysics* – metafizika.

**Xulosa.** Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, pedagogik terminologiya ta’lim tizimining barcha jabhalarida faol ishlatiladi desak, xatolashmagan bo’lamiz. O’tgan asrning boshlarida Turkiston xalqlarining milliy ongining o’sishi, maktab va madrasalarning isloh qilinishi, ularda dunyoviy bilimlarning kengroq o’qitilishi natijasida pedagogik terminlarga bo’lgan ehtiyoj kuchaya borgan. Behbudiy, Shakuriy, Ayniy, Hamza, Munavar qori, Avloniy va boshqalarning Rusiya, Qrim, Orenburgda ochilgan yangi musulmon maktablari, ularning o’qitish va o’qitish usuli bilan tanishib, mahalliy sharoitlarga moslashtirib maktablar ocha boshladilar. Natijada shu maktablarga mos darslik va qo’llanmalar maydonga keldi va bu darsliklarda ilk bor ta’lim-tarbiyaga oid maxsus terminlar shakllana boshladi.

**Axmedova Xolisa (Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat O’zbek tili va adabiyoti universiteti tayanch doktoranti), Masharipov San’atbek (TATU Urganch filiali Dasturiy injenering kafedrası mudiri)**  
**STATISTIK USULLAR YORDAMIDA OMONIMLARNI FARQLASH**

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada yaratilajak o’zbek tili semantik analizatorining muhim vazifalaridan biri bo’lgan bir so’z turkumi doirasidagi omonim so’zlarning ma’nolarini farqlovchi omillar, matematik modellar haqida so’z yuritiladi. Omonimlikni aniqlash ko’plab kompyuter dasturlari uchun foydalidir, ayniqsa, kompyuter lingvistikasi, xususan, qidiruv tizimlarini ishlash tezligi, ma’lumotlar hajmining va so’rovlarning kamayishi kabi imkoniyatlar yaratadi. Grammatik va statistik hodisalardan foydalangan holda, korpusdagi so’zlarning teglari asosida omonimiya hodisasi aniqlanadi.

**Аннотация.** В статье мы поговорим о факторах, которые различают значения омонимических слов внутри категории слов, математических моделях, которые являются одной из важных функций создаваемого семантического анализатора узбекского языка. Решая эту проблему, мы обращаемся непосредственно к теории вероятностей. В этой статье мы поговорим о вопросах определения слов, которые приходят на ум при слове-омониме в тексте, предоставленном для семантического анализа, о вычислении вероятности этого с этим словом. С помощью грамматических и статистических явлений явление омонимии определяется на основе тегов слов в корпусе.

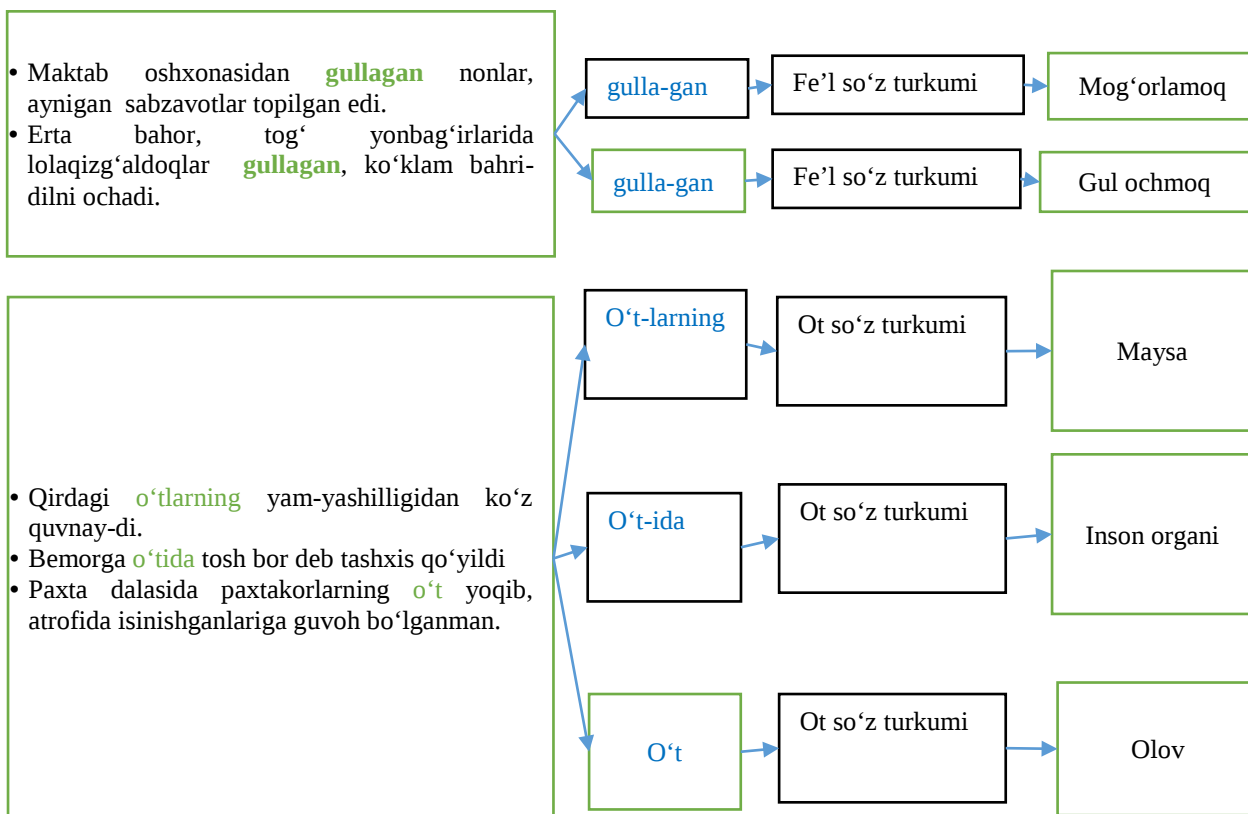
**Annotation.** In this article we will talk about the factors that distinguish the meanings of homonym words within a category of words, mathematical models, which are one of the important functions of the Uzbek language semantic analyzer to be created. In solving this problem, we turn directly to the theory of probability. In this article, we will talk about the questions of determining the words that come to mind with the word homonym in the text given for semantic analysis, the calculation of the probability of this with this word Using the Grammar and statistics events, the homonymy phenomenon is identified based on the tags of the sots in the holding corpus.

**Kalit so'zlar:** matematik model, shartli ehtimollik, lingvistik model, omonim so'zlar, ketma-ketlik, teglar ketma-ketligi, Markov modellari, Trigramm yashirin Markov modeli.

**Ключевые слова:** математическая модель, условная вероятность, лингвистическая модель, омоним, последовательность, последовательность тегов, Марковские модели, триграмма, Скрытая Марковская модель.

**Key words:** Mathematical model, conditional probability, linguistic model, homonym, sequence, tag sequence, Markov models, Trigram Hidden Markov model.

Kompyuter tilshunosligida lingvistik modellashtirish muhim ahamiyatga ega. Yaratilgan model asosida dasturiy ta'minot yaratilib, til birligining korpusda berilishi masalasi yechim topadi.



Tabiiy tillarni qayta ishlash jarayonining ana shunday muhim vazifalaridan biri bu omonim so'zlarining ma'nolarini farqlovchi tizim yaratishdir. Bu vazifani tizim orqali amalga oshirish uchun esa, albatta, lingvistik modellar, ularga asoslangan matematik modellar, matematik modellar asosida yaratilgan algoritmlar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, dastur interfeysini yaratish, uni kerakli ma'lumotlar bilan bog'lash uchun dasturlash tili va uning imkoniyatlaridan foydalanish kerak bo'ladi. Ushbu tizimning yaratilishi o'zbek tili milliy korpusining mukammallik darajasini oshiradi.

Yuqorida keltirilgan misollar kabi, sifat, olmosh va boshqa so'z turumlari doirasidagi omonim so'zlarning ma'nolarini farqlash jarayonlarini modellashtirishda qo'l keladi.

Ushbu jumalalarda keltirilgan **o't** so'zi ot so'z turkumi doirasidagi omonim so'z bo'lib, har bir jumlada turli ma'nolarni anglatadi. Quyida esa fe'l so'z turkumi doirasidagi omonim so'zlar keltirilgan. Buning uchun esa xorijiy tajribalar va ulardagi omonimlikni aniqlash jarayonida qo'llanilgan lingvistik va matematik usullariga nazar solsak. Ingliz tilida omonimlikni farqlashda Markov modellari, Generativ,

Noisy channel modeli, Viterbi algoritmlariga tayanilgan.<sup>1</sup> O'zbek tilida ham ushbu modellardan foydalanish mumkin. Buning uchun esa har bir so'zni o'zak va qo'shimchalarga ajratib ularni teglashtirish kerak bo'ladi.

Semantik analiz uchun bizga berilgan matnni  $X$  belgilash, uning jumlarini  $x_1, x_2, \dots, x_n$  belgilash bilan so'zlarga va bu so'zlarni o'zak va qo'shimchalarga ajratib, ajratilgan o'zaklarni teglarini, ya'ni qaysi so'z turkumi doirasida ekanlini  $y_1, y_2, \dots, y_n$  belgilashlar bilan belgilab olamiz.

Gaplarning  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ketma-ketligini  $y_1, y_2, \dots, y_n$  teglar ketma-ketligiga almashtirish muammosi *ketma-ketlikni belgilash* yoki *teglash* muammosi deb yuritiladi.

Faraz qilaylik bizda  $(x^{(i)}, y^{(i)})$  misollar to'plami mavjud, (bu yerda  $(x^{(i)}, y^{(i)}), i = 1..m$ , har bir  $x^{(i)}$  to'plam  $x_1^{(i)}, x_2^{(i)}, \dots, x_{n_i}^{(i)}$  gaplardan iborat va har bir  $y^{(i)}$  to'plam esa  $y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, \dots, y_{n_i}^{(i)}$  teglar ketma-ketligidan iborat to'plam ( $n_i$  – misolning uzunligi). U holda  $x_j^{(i)}$  esa  $i$ -misoldagi  $j$ -so'z,  $y_j^{(i)}$  esa  $i$ -misoldagi  $j$ -so'zning tegi.

$X$  sifatida  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ketma-ketliklarning to'plami va  $Y$  sifatida  $y_1, y_2, \dots, y_n$  teglar ketma-ketliklarning to'plami belgilanadi. Ayni paytda, bizning vazifamiz gaplar ketma-ketligini teglar ketma-ketligiga mos qo'yuvchi  $f: X \rightarrow Y$  funksiyani o'rganishdan iborat. Mashina tarjimasida berilgan har bir  $x$  manbadagi gaplar ( $Xitoy$  a.g.)<sup>2</sup> va har bir "label" (belgi)lar tilidagi gap sifatida qabul qilinadi. Bizning vazifamiz berilgan barcha  $x$  va ularning teglari  $y$  belgilardan iborat barcha  $(x^{(i)}, y^{(i)}), (i=1..n)$ larni aniqlaydigan funksiyani o'rganishdan iborat.

$f(x)$  funksiyani aniqlashning yana bir yo'li – shartli model usulini qaraymiz. Bunda biz har qanday  $(x, y)$  juftlik shartli ehtimollikni aniqlaydigan modelni aniqlaymiz.

$$p(y|x)$$

Model parametrlari esa korpus tarkibidagi matnlar yordamida baholanadi. Kiritilgan yangi  $x$  dan olinadigan natijaviy misol namunasi

$$f(x) = \arg \max_{y \in Y} p(y|x) \quad (1)$$

Ushbu modeldan olinadigan  $y$  label, belgilarning eng katta qiymati.  $p(y|x)$  modelimiz berilgan namunalarning haqiqiy shartli taqsimotiga yaqin bo'lsa,  $f(x)$  funksiya optimal hisoblanadi. Mashina tili va tabiiy tilni qayta ishlashdagi eng tez foydalaniladigan va eng muqobil model bu generative modeldir. Ko'p hollarda,  $p(x, y)$  ehtimollikni quyidagicha taqsimot qilamiz:

$$p(x, y) = p(y)p(x|y) \quad (2)$$

va  $p(y)$  va  $p(x|y)$  modellar uchun ehtimolliklar alohida bo'ladi. Bu ikki model tarkibiy qismlari quyidagicha talqin qilinadi:

$p(y)$  –  $y$  teglari taqsimotining dastlabki ehtimolligi.

$p(x|y)$  –  $y$  asosiy teg ekanligini hisobga olib, berilgan  $x$  ni hosil qilish ehtimolligi. Qo'shma ehtimolliklarni  $p(x)$  va  $p(x|y)$  shartlarga ajratuvchi modellar Noisy-channel (shovqinli kanal) modellar deyiladi. Intuitiv ravishda, misol sifatida berilgan  $x$  ni 2 xil bosqichda yaratilgan deb qaraymiz:

Birinchi, har bir  $y$  tegni tanlanganlik ehtimoli  $p(y)$ ;

Ikkinchi, berilgan  $x$  namunalar  $p(x|y)$  taqsimotdan hosil bo'lganligi.

$p(x|y)$  model sifatida,  $y$  tegni qabul qilib natijada  $x$  hosil qiladi deb oladigan bo'lsak, u holda bu model qo'l kelmaydi. Bizning vazifamiz esa  $x$  qiymatni qabul qilgan holda,  $y$  teglarni hosil qilish.

Xulosa qiladigan bo'lsak:

- Bizning vazifamiz  $x$  berilganlarni  $y = f(x)$  teglarga almashtiruvchi funksiyani o'rganish. Bizga berilgan misollar va ularni teglaridan iborat qiymatlar  $(x^{(i)}, y^{(i)}), (i=1..n)$ .

- Noisy channel (shovqinli kanal) yondashuvi asosan, berilgan  $x$  misollari yordamida  $p(x)$  va  $p(x|y)$  modellar hosil qilamiz. Bu modellar esa qo'shma modellar quyidagicha

$$p(x, y) = p(y)p(x|y)$$

- Berilgan  $x$  qiymatni  $y$  tegini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz

$$f(x) = \arg \max_y p(y|x) \quad (3)$$

$X$  kiritilganlarni  $f(x)$  teglarini aniqlash jarayoni dekodlash deb ham ataladi.

Ushbu qo'shma ehtimollikni yuqorida keltirilgan bir so'z turkumi doirasidagi omonimlikni ma'no-larini farqlashdagi eng katta qiymatlarini hisoblashni ko'rib chiqiladi. Buning uchun esa Trigramm Ya-

<sup>1</sup> Michael Collins. Tagging with Hidden Markov Models. 2011, p. 3.

<sup>2</sup> Divya Godayal. An introduction to part-of-speech tagging and the Hidden Markov Model. 2018.

shirin Markov modelidan (YMM) foydalaniladi. Trigramm YMM, 9 mumkin bo'lgan so'zlarning chekli to'plami va  $K$  shu so'zlarning mumkin bo'lgan teglaridan iborat chekli to'plamdan iborat bo'lib, quyidagi parametrlar:

- $q(s|u, v)$  parametr har bir  $s|u, v$  trigram uchun  $s \in K \cup \{STOP\}$  va  $u, v \in \vartheta \cup \{*\}$ .  $q(s|u, v)$  ehtimollik  $(u, v)$  teglarining bigrammidan keyin  $s$  tegining uchrash ehtimollikni anglatadi, \*-gapning boshini bildiradi.

- $e(x|s)$  parametr, har bir  $x \in \vartheta, s \in K. e(x|s)$  qiymati,  $x$  kuzatuvning  $s$  holat bilan juftlashish ehtimollikni aniqlaydi.

$S(x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_{n+1})$  so'zlar ketma-ketligi va teglar ketma-ketligi juftliklaridan iborat to'plam, bu yerda  $n \geq 0, x_i \in \vartheta, i = 1 \dots n, y_i \in K, i = 1 \dots n$  va  $y_{n+1} = STOP$ .

Biz har bir  $(x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_{n+1}) \in S$  uchun quyidagi

$$p(x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_{n+1}) = \prod_{i=1}^n q(y_i|y_{i-2}, y_{i-1}) \prod_{i=1}^n e(x_i|y_i) \quad (4)$$

ehtimollikni aniqlashimiz kerak. Bu yerda  $y_0 = y_{-1} = *$ .

Masalan, bizda  $n=5, x_1 \dots x_5$  ga teng bo'lgan "Qirdagi o'tlarning yam-yashilligidan ko'z quvnaydi" gap berilgan bo'lsin, ushbu gap uchun qo'shma ehtimollikni qo'llash uchun uni o'zak va qo'shimchalarga ajratib olinadi va qiymati  $N N Adj N V STOP$  lardan iborat  $y_1 \dots y_6$  to'plam ham aniqlanadi va qo'shma ehtimollik formulasiga quyidagicha hisoblanadi,

$$\begin{aligned} p(x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_{n+1}) \\ = q(N|*,*) \times q(N|*,N) \times q(Adj|N,N) \times q(N|N,Adj) \times q(V|Adj,N) \\ \times q(STOP|N,V) \times e(Qir|N) \times e(yam - yashil|Adj) \times e(ko'z|N) \times e(quvnamoq|V) \end{aligned}$$

Bu model noise-channel modeli hisoblanadi.

$$q(N|*,*) \times q(N|*,N) \times q(Adj|N,N) \times q(N|N,Adj) \times q(V|Adj,N) \times q(STOP|N,V)$$

ning qiymatini hisoblashda,  $N N Adj N V STOP$  teglar ketma-ketligining ehtimollikni aniqlash uchun ikkinchi darajali Markov modeli (trigram modeli)dan foydalanamiz.

$$e(Qir|N) \times e(yam - yashil|Adj) \times e(ko'z|N) \times e(quvnamoq|V) -$$

$p(Qirdagi o'tlarning yam - yashilligidan ko'z quvnaydi|N N Adj N V STOP)$  shartli ehtimollikni bildiradi, bu yerda  $p(x|y)$ -"Qirdagi o'tlarning yam - yashilligidan ko'z quvnaydi" jumlasidan olingan  $x$  va  $N N Adj N V STOP$  teglaridan olingan  $y$  larning shartli ehtimollikni bildiradi. Ushbu ehtimollikni hisoblashimiz uchun esa ba'zi parametrlar kerak bo'ladi. Endi shu parametrlarni baholaymiz. Analizator uchun berilgan ma'lumotlar namunalar to'plami, har bir namuna esa, o'z navbatida,  $x_1 \dots x_n$  jumlar va  $y_1 \dots y_n$  teglar ketma-ketligini o'z ichiga oladi.

**Tahlil va natijalar.** Yuqoridagi ma'lumotlarni hisobga olgan holda model parametrlarini qanday baholaymiz? Bu savolga oddiy va juda intuitive javob borligini ko'ramiz.  $c(u,v,s)$  berilgan ma'lumotlardagi  $u,v,s$  holatlar ketma ketligining soni aniqlaydi, masalan,  $c(N,N,Adj)$  -berilgan jumladagi **o't** omonim so'zi ot so'z turkumi vazifasida kelganida bu so'zdan oldin va keyin birikib keluvchi so'zlarning  $N,N,Adj$  3 ta teg ketma-ketlikning sonini bildiradi. Xuddi shunday,  $c(u,v)$  esa  $(u,v)$  bigram belgilarini nechta marta uchrashini bildiradi.  $c(s)$  esa berilgan ma'lumotlar korpusida  $s$  ni nechta marta ko'riganligini aniqlaydi va, nihoyat,  $c(s \rightsquigarrow x)$   $s$  holatning korpusda  $x$  kuzatuv shakli juftliklarining uchrashlari soni: masalan  $c(N \rightsquigarrow O't)$  - o't so'zining korpusda  $N$  (ot) tegi ko'rinishida uchrashlari soni.

Ushbu izohlarni inobatga olgan holda, maksimal-ehtimollik quyidagicha keltiriladi:

$$q(s|u, v) = \frac{c(u,v,s)}{c(u,v)} \quad (5) \text{ va}$$

$$e(x|s) = \frac{c(s \rightsquigarrow x)}{c(s)} \quad (6)$$

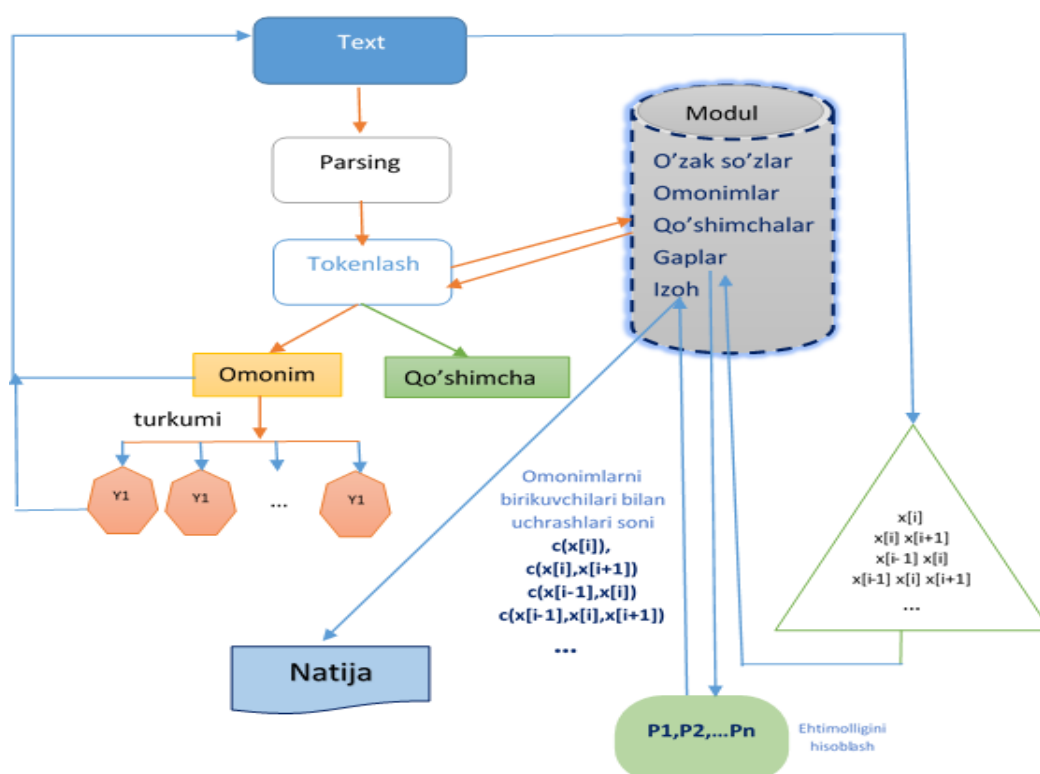
Masalan, biz misolimiz uchun ushbu ehtimollik quyidagicha hisoblanadi:

$$q(Adj|N, N) = \frac{c(N,N,Adj)}{c(N,Adj)} \text{ va}$$

$$e(o't|N) = \frac{c(N \rightsquigarrow o't)}{c(N)}$$

Shunday qilib model parametrlarini baholash uchun til korpusidan sonlarni sanash va maksimal ehtimollikni formulalar orqali hisoblash kifoya. Yuqorida keltirilgan nazariy ma'lumotlarni grafik ko'rinishda ifodalaniishi quyidagicha:

1-grafik. Bir turkum doirasidagi omonimlarni farqlash jarayoni



**Xulosa.** Dasturning bu qismi ixtiyoriy keltirilgan manbadan ixtiyoriy talab qilingan soʻzni va bu soʻzdan oldin va keyin keluvchi soʻzlar roʻyhatini chiqarib beradi. Dastur natijasida hosil boʻlgan ushbu roʻyhatdan  $c(N, N, Adj)$ ,  $c(N, Adj)$ ,  $c(N \sim o't)$ ,  $c(N)$  qiymatlar hisoblanadi va ularning ehtimolliklari ichidan eng katta qiymatga ega boʻlgani aniqlab olinadi. Eng katta ehtimollikka ega boʻlgan omonim soʻzning maʼlumotlar bazasidagi izohini foydalanuvchilar interfeysiga uzatiladi.

**Maxmudova Manzura Adashovna (Samarqand davlat Chet tillar instituti oʻqituvchisi)**  
**“AQL” KONSEPTI TALQINI INGLIZ VA OʻZBEK TILLARIDA**

**Anotatsiya.** Til butun insoniyat tajribasini, uning tafakkurini qamrab oladi, shu tufayli insonning dunyoqarashi va uni anglashi tilda muhrlanib, saqlanib qoladi va avloddan avlodga oʻtib, madaniyatimiz tarixini boyitadi; til – bu kognitiv mexanizm boʻlib, maʼlumotni kodlash va oʻzgaruvchi belgilar tizimidir. Xalq tarixi va madaniyatining oʻziga xos xususiyatlari, eng avvalo, dunyoni anglashdan boshlanib, xalq tafakkuriga singib, uning konseptual doirasining tarkibiy qismiga aylanadi, soʻngra lingvistik ifodasini topib, tilning semantik doirasidan joy oladi.

Ushbu maqolada “aql” konseptini ifodalovchi uzbek va ingliz leksik birliklari va ularning etimologiyasini bilish, milliy oʻziga xosligini tavsiflash, shuningdek, ularning dunyoni aks etuvchi oʻzbek va ingliz tillarida tutgan oʻrnini aniqlashga harakat qilingan.

**Аннотация.** Язык фиксирует опыт всего человечества, его мышление, благодаря которой человеческое мировидение и мироощущение запечатлевается, хранится и передается от поколения к поколению, обогащая историю нашей культуры; язык это познавательный механизм, система знаков, специфически кодифицирующая и трансформирующая информацию. Особенности истории и культуры народа, прежде всего, проходят осмысление, входят в мир мысли народа становятся составной частью его концептосферы, а затем, получая языковое выражение, включаются в семантическое пространство языка народа.

В данной статье предпринята попытка выявить лексемы, выражающие концепт ум/cleverness и их этимологию в английском и узбекском языках и описать национальное своеобразие данного концепта, а также определить их место в английской и узбекской языковой картине мира.

**Annotation.** Language embraces the whole experience of humanity and its thinking. So people's worldview and understanding of the world are sealed and preserved, and passed down from generation to generation, enriching the history of our culture; language is a cognitive mechanism, a system of special

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Ashurova Nigina Alimdjanovna.</b> Competence Approach as a Methodological Basis for Creating a Foreign Language Textbook..... | 97  |
| <b>Akmalova Zulfiya Nigmatullaevna.</b> Should Writing Teachers Self-Care Or Work Non-Stop?.....                                 | 101 |
| <b>Tashpulatova Nafisa Baxtiyarovna.</b> Formative Assessment: Definition, Purpose, Distinctive Features....                     | 105 |

## ILMIY AXBOROT

|                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Эрданова Зебинисо Абулкасиновна.</b> Инсоннинг касбий фаолиятида тил бирликларининг дериватсион хусусиятлари.....                                                                    | 108 |
| <b>Jumayeva Feruza Uralovna.</b> Juft soʻzlar va polisemiya.....                                                                                                                        | 110 |
| <b>Мамасолиев Икром Убайдуллаевич.</b> Ҳозирги немис тилида илова конструкцияларнинг прагматик функциялари.....                                                                         | 114 |
| <b>Usmonov Aslam Qarshiboyevich, Usmonova Umida Baxtiyarova.</b> Bogʻlovchilarning uslubiy xususiyatlariga doir.....                                                                    | 117 |
| <b>Сулайманова Нилуфар Жаббаровна.</b> Баҳо концептининг бадий матнда кўриниш олиши.....                                                                                                | 120 |
| <b>Abdulxayrov Dilshod Pulatovich.</b> Nemis tili soʻz boyligining oshishida sharq tillarining oʻrni.....                                                                               | 126 |
| <b>Хидиров Хошим Ибодуллаевич, Турсунова Дилдора Бахромовна.</b> Камбағаллик ва қашшоқликни тугатиш – коррупциянинг олдини олишнинг объектив омили сифатида.....                        | 128 |
| <b>Bazarbayev Murotjon Xolmamat oʻgʻli, Quramboyev Akbar Islomboyevich. Madaminov Uktamjon Ataxanovich.</b> Taʼlimda raqamli texnologiyalarni qoʻllash.....                             | 131 |
| <b>Аширов Валижон Илхомович.</b> Навоий вилоятидаги демографик-миграцион ўзгаришлар динамикаси.....                                                                                     | 133 |
| <b>Пардаева Мадихабону Хакимовна.</b> Қодирий ҳажвияларида сўзларнинг морфологик жиҳатдан ўзгаришга учраши.....                                                                         | 136 |
| <b>Обиджонова Маъсума Қосимжон қизи.</b> Рэй Бредбери ва Ҳожиакбар Шайхов ҳикояларидаги ижтимоий-фалсафий мавзуларнинг киёсий таҳлили.....                                              | 139 |
| <b>Amirova Zohida Oripovna.</b> “Heart-юрак” ҳақидаги тасаввурларнинг лингвистик изланишдаги ўрни.....                                                                                  | 143 |
| <b>Nizomova Mohinur Baratboyevna.</b> Ingliz va oʻzbek tillardagi pedagogikaga oid terminlarning taraqqiyot bosqichlari.....                                                            | 146 |
| <b>Axmedova Xolisa.</b> Statistik usullar yordamida omonimlarni farqlash.....                                                                                                           | 149 |
| <b>Maxmudova Manzura Adashovna.</b> “Aql” konsepti talqini ingliz va oʻzbek tillarida.....                                                                                              | 153 |
| <b>Жўраев Жамолiddин Аминжонович, Бурханов Завқиддин Шерали ўғли.</b> Алишер Навоий асарларида арабча сифатнинг орттирма даражаларининг кўлланиши.....                                  | 156 |
| <b>Серикбаева Ақмарал Сахратдиновна.</b> Тахтақўпир тумани жой номлари.....                                                                                                             | 159 |
| <b>Холмуродова Зебинисо Шавкатовна.</b> Француз тили ва адабиётининг рус ёзувчилари асарларида акс этиши.....                                                                           | 163 |
| <b>Roʻziyev Husniddin Bahritdinovich.</b> Korpus bazalarni elektron tarjima vositalaridan farqlari va afzaliklari.....                                                                  | 167 |
| <b>Atajanova Nilufar Fayzullayevna.</b> Gavhar Ibodullayeva sheʼriyatida soʻz moʻjizaviy vosita sifatida.....                                                                           | 171 |
| <b>Рузиев Яраш Бозорович.</b> Временное значение глагольного действия в немецком языке.....                                                                                             | 174 |
| <b>Зикруллаева Хусния Бахтиеровна.</b> Лингвопереводческое исследование научно-технических терминов в разнотерминовых языках.....                                                       | 177 |
| <b>Юсупова Шохида Ботирбоевна, Жафаров Санъат Комулович, Машарипова Фазилят Ахмедовна.</b> Разработка современных тестовых материалов для организации контрольной работы студентов..... | 180 |
| <b>Мирсагатова Дилором Убайдуллаевна.</b> Синонимия английских терминов железнодорожного транспорта.....                                                                                | 184 |
| <b>Azizova Nafisa Orifjon qizi.</b> Using Lexical Transformations in the Process of Literary Translation.....                                                                           | 189 |

## ILMIY HAYOT

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Жуманиёзова Мамлакат, Абдуллаев Ўткир.</b> “3D Digital Silk Road” – илмий ҳамкорлигимизнинг янги лойиҳаси..... | 193 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

# **“ILM SARCHASHMALARI”**

Urganch davlat universitetining ilmiy-nazariy, metodik jurnali

Muharrir **Ro‘zimboy Yo‘ldoshev**  
Texnik muharrir **Sherali Yo‘ldoshev**  
Musahhihlar: **Тыпмова Тамара,**  
**Aybek Kalandarov**  
Ushbu songa mas’ul **Maqsuda Hajiyeva**

Terishga berildi: 21.01.2022  
Bosishga ruxsat etildi: 31.01.2022.  
Ofset qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84 1/8.  
Rizograf bosma usuli. Tayms garniturası.  
Adadi 200. Bahosi kelishilgan narxda.  
Buyurtma №. 1  
Hisob-nashriyot tabag‘i 25  
Shartli bosma tabag‘i 23  
UrDU matbaa bo‘limida chop etildi.

UrDU matbaa bo‘limi matbaa faoliyatini boshlagani  
haqida vakolatli davlat organini xabardor qilish to‘g‘risidagi  
Tasdiqnoma (№3802-835f-ad22-c709-fbd1-1129-1986)  
asosida faoliyat yuritadi.

Manzil: 220110. Urganch shahri, H.Olimjon ko‘chasi, 14-uy.  
Telefon/faks: (0362)-224-66-01;  
e-mail: [ilmsarchashmalari@umail.uz](mailto:ilmsarchashmalari@umail.uz)  
[ilmsarchashmalari@mail.ru](mailto:ilmsarchashmalari@mail.ru)  
Veb-sayt: [www.ilmsarchashmalari.uz](http://www.ilmsarchashmalari.uz)  
Telegram: <https://t.me/ilmsarchashmalari>